

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: TETSUYA ONISHI)
FOR: IMAGE INFORMATION PROCESSING APPARATUS)
AND MEDICAL NETWORK SYSTEM)

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450


Dear Commissioner:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2002-266222 filed on September 12, 2002. The enclosed Application is directed to the invention disclosed and claimed in the above-identified application.

Applicant hereby claims the benefit of the filing date of September 12, 2002, of the Japanese Patent Application No. 2002-266222, under provisions of 35 U.S.C. 119 and the International Convention for the protection of Industrial Property.

Respectfully submitted,

CANTOR COLBURN LLP

By: 
Lisa A. Bongiovi
Registration No. 48,933
Cantor Colburn LLP
55 Griffin Road South
Bloomfield, CT 06002
Telephone: (860) 286-2929
Customer No.: 23413

Date: September 8, 2003

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-266222

[ST.10/C]:

[JP2002-266222]

出 願 人

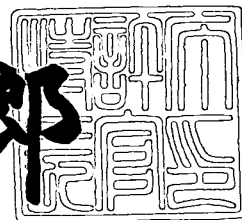
Applicant(s):

コニカ株式会社

2003年 6月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3049347

【書類名】 特許願

【整理番号】 DTM00927

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/03
G06F 9/06

【発明者】

【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

【氏名】 大西 鉄矢

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100107272

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 敬二郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100109140

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 研一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 052526

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0101340

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像情報処理装置、医用ネットワークシステム及び画像情報処理装置のためのプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置であって、

前記受信した医用画像及び付帯情報を表示可能な画像表示手段と、

前記複数の医用画像発生装置毎に前記付帯情報の編集を行うための編集方法を予め設定し記憶する手段と、

前記複数の画像発生装置から受信した前記各付帯情報の前記画像表示手段への表示前に前記記憶された前記編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行う手段と、を備えることを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項 2】 複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置であって、

前記受信した医用画像及び付帯情報を表示可能な画像表示手段と、

前記複数の出力先装置毎に前記付帯情報の編集を行うための編集方法を予め設定し記憶する手段と、

前記付帯情報の前記画像表示手段への表示後で前記複数の出力先装置の各々への出力前に前記記憶された前記編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行う手段と、を備えることを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項 3】 複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置であって、

前記受信した医用画像及び付帯情報を表示可能な画像表示手段と、

前記複数の医用画像発生装置毎に前記付帯情報の編集を行うための第 1 編集方法を予め設定し記憶するとともに前記複数の出力先装置毎に前記付帯情報の編集を行うための第 2 編集方法を予め設定し記憶する手段と、

前記複数の画像発生装置の各々から受信した前記各付帯情報の前記画像表示手段への表示前に前記記憶された第 1 編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行う第 1 編集手段と、

前記付帯情報の前記画像表示手段への表示後で前記複数の出力先装置の各々への出力前に前記記憶された第 2 編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行う第 2 編集手段と、を備えることを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項 4】 前記複数の出力先装置は、画像保存装置及び画像観察装置を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装置。

【請求項 5】 前記複数の出力先装置は、複数の画像保存装置または複数の画像観察装置を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装置。

【請求項 6】 前記編集は、前記付帯情報について情報の追加、変更、置換、削除、移動、複写及び入替の内の少なくとも 1 つを行うことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装置。

【請求項 7】 前記付帯情報は、画像処理パラメータ、患者情報及び検査情報の内の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装置。

【請求項 8】 前記編集を行う対象の付帯情報の項目及び内容を患者情報、検査情報及びオーダ情報を保存する外部の情報管理装置から取得するように構成されたことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装置。

【請求項 9】 前記複数の医用画像発生装置及び前記複数の出力先装置との通信は医用の標準ネットワークプロトコル（DICOM）に基づいて行われることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装置。

【請求項 10】 前記複数の出力先装置毎に前記編集を行うか否かを設定できる手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装置。

【請求項 11】 請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装

置と、

前記画像情報処理装置に医用画像を送信する複数の医用画像発生装置と、

前記画像情報処理装置から医用画像が出力される複数の出力先装置と、を含むことを特徴とする医用ネットワークシステム。

【請求項 1 2】 複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに画面に表示し複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置が備えるコンピュータのためのプログラムであって、

前記複数の医用画像発生装置毎に前記付帯情報の編集を行うための編集方法を予め設定し記憶するステップと、前記複数の画像発生装置の各々から受信した前記各付帯情報の画面表示前に前記記憶された前記編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行うステップと、を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 3】 複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに画面に表示し複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置が備えるコンピュータのためのプログラムであって、

前記複数の出力先装置毎に前記付帯情報の編集を行うための編集方法を予め設定し記憶するステップと、前記付帯情報の画面表示後で前記複数の出力先装置の各々への出力前に前記記憶された前記編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行うステップと、を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム

【請求項 1 4】 複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに画面に表示し複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置が備えるコンピュータのためのプログラムであって、前記複数の医用画像発生装置毎に、前記付帯情報の編集を行うための第 1 編集方法を予め設定し記憶するステップと、前記複数の出力先装置毎に、前記付帯情報の編集を行うための第 2 編集方法を予め設定し記憶するステップと、前記複数の画像発生装置の各々から受信した前記付帯情報の前記画面表示前に

前記記憶された第 1 編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行うステップと、前記付帯情報の前記画面表示後で前記複数の出力先装置の各々への出力前に前記記憶された第 2 編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行うステップと、を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 5】 前記複数の出力先装置は、画像保存装置及び画像観察装置を含むことを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 1 6】 前記複数の出力先装置は、複数の画像保存装置または複数の画像観察装置を含むことを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 1 7】 前記編集は、前記付帯情報について追加、変更、置換、削除、移動、複写及び入替の内の少なくとも 1 つを行うことを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 1 8】 前記付帯情報は、画像処理パラメータ、患者情報及び検査情報の内の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 1 9】 前記編集を行う対象の付帯情報の項目及び内容を患者情報、検査情報及びオーダ情報を保存する外部の情報管理装置から取得するように構成されたことを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 2 0】 前記画像情報処理装置と前記複数の医用画像発生装置と前記複数の出力先装置との通信は、医用の標準ネットワークプロトコル (D I C O M) に基づいて行われることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 9 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 2 1】 前記複数の出力先装置毎に前記編集を行うか否かを設定させることを特徴とする請求項 1 2 乃至 2 0 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置、医用ネットワークシステム及び画像情報処理装置のためのプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、放射線画像等の医用画像を画像処理等する画像情報処理装置では、放射線画像等の医用画像及びその付帯情報を画像発生装置から受信し、受信した医用画像や付帯情報を表示し画像処理を行い画像確認を行い、画像及び付帯情報を外部の画像保存装置、画像形成装置、画像観察装置等に出力している。画像形成装置は、付帯情報の例えばフィルムサイズ情報に基づいて画像形成を行うが、付帯情報にフィルムサイズ情報が不足している場合には、画像形成装置側で不足の情報のみを付加している。また、画像保存装置では画像を患者情報や検査情報等の付帯情報とともに保存する。

【0003】

従来の画像情報処理装置では、入力側の画像発生装置からの付帯情報が十分でない場合、不足の情報を付加できないか、または、ユーザが毎回付加する必要があった。また、複数の画像発生装置から受信する付帯情報が装置毎に違うため、画像情報処理装置側で統一的に管理・運用することが困難であった。

【0004】

また、出力側の複数の画像保存装置毎に、必須な情報が異なったり、不要な情報が異なったりすることで、画像保存装置に必要な情報が不足しその機能を最大限発揮できない場合があり、システム全体の構築及び運用が制限を受ける。また、画像保存装置側や画像観察装置側で運用・管理上必要な情報が画像発生装置から送られずに画像情報処理装置が受信できない場合がある。

【0005】

【特許文献1】

特開 2 0 0 2 - 1 3 3 3 9 4 公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記従来技術の問題に鑑み、複数の画像発生装置からの各付帯情報が装置毎に違ったりまた送られなくても、また、複数の出力先装置毎に必要な情報が異なっている、各画像発生装置、各出力先装置毎に対応が可能であり、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になるようにした画像情報処理装置及び医用ネットワークシステムを提供することを目的とする。また、かかる画像情報処理装置のコンピュータのためのプログラムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明による第1の画像情報処理装置は、複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置であって、前記受信した医用画像及び付帯情報を表示可能な画像表示手段と、前記複数の医用画像発生装置毎に前記付帯情報の編集を行うための編集方法を予め設定し記憶する手段と、前記複数の画像発生装置から受信した前記各付帯情報の前記画像表示手段への表示前に前記記憶された前記編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行う手段と、を備えることを特徴とする。

【0008】

この画像情報処理装置によれば、複数の医用画像発生装置毎に設定されて記憶された付帯情報の編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯情報について情報の追加・変更等による編集を行うことで複数の医用画像発生装置毎に受信した付帯情報が違って対応できまた無くても必要な付帯情報を取得でき、付帯情報を統一的に管理できるので、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。また、画像表示手段への表示前に付帯情報の編集を行うので、編集後の付帯情報を表示することで、ユーザが確認できる。

【0009】

本発明による第2の画像情報処理装置は、複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに

複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置であって、前記受信した医用画像及び付帯情報を表示可能な画像表示手段と、前記複数の出力先装置毎に前記付帯情報の編集を行うための編集方法を予め設定し記憶する手段と、前記付帯情報の前記画像表示手段への表示後で前記複数の出力先装置の各々への出力前に前記記憶された前記編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行う手段と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

この画像情報処理装置によれば、複数の出力先装置毎に設定されて記憶された付帯情報の編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯情報について情報の追加・変更等による編集を行うことで複数の出力先装置毎に必要な付帯情報が違って対応できまた無くても各出力先装置毎に必要な付帯情報を取得できるので、各出力先装置の機能を最大限発揮できるようになり、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。

【 0 0 1 1 】

本発明による第 3 の画像情報処理装置は、複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置であって、前記受信した医用画像及び付帯情報を表示可能な画像表示手段と、前記複数の医用画像発生装置毎に前記付帯情報の編集を行うための第 1 編集方法を予め設定し記憶するとともに前記複数の出力先装置毎に前記付帯情報の編集を行うための第 2 編集方法を予め設定し記憶する手段と、前記複数の画像発生装置の各々から受信した前記各付帯情報の前記画像表示手段への表示前に前記記憶された第 1 編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行う第 1 編集手段と、前記付帯情報の前記画像表示手段への表示後で前記複数の出力先装置の各々への出力前に前記記憶された第 2 編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行う第 2 編集手段と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

この画像情報処理装置によれば、複数の医用画像発生装置毎に設定されて記憶された付帯情報の第 1 編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯

情報について情報の追加・変更等による編集を行うことで複数の医用画像発生装置毎に受信した付帯情報が違って対応できなくても必要な付帯情報を取得でき、付帯情報を統一的に管理できるので、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。また、画像表示手段への表示前に付帯情報の編集を行うので、編集後の付帯情報を表示することで、ユーザが確認できる。更に、複数の出力先装置毎に設定されて記憶された付帯情報の第 2 編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯情報について情報の追加・変更等による編集を行うことで複数の出力先装置毎に必要な付帯情報が違って対応できなくても各出力先装置毎に必要な付帯情報を取得できるので、各出力先装置の機能を最大限発揮できるようになり、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。

【 0 0 1 3 】

上記第 1 乃至第 3 の画像情報処理装置において、前記複数の出力先装置は、画像保存装置及び画像観察装置を含むか、または、複数の画像保存装置または複数の画像観察装置を含む。

【 0 0 1 4 】

また、前記編集は、前記付帯情報について情報の追加、変更、置換、削除、移動、複写及び入替の内の少なくとも 1 つを行うことで実行できる。また、前記付帯情報は、画像処理パラメータ、患者情報及び検査情報の内の少なくとも 1 つを含むことが好ましい。

【 0 0 1 5 】

また、前記編集を行う対象の付帯情報の項目及び内容を患者情報、検査情報及びオーダ情報を保存する外部の情報管理装置から取得するように構成できる。

【 0 0 1 6 】

また、前記複数の医用画像発生装置及び前記複数の出力先装置との通信は医用の標準ネットワークプロトコル（D I C O M 規格）に基づいて行われることが好ましい。なお、上述の外部の情報管理装置との通信も D I C O M 規格に基づいて行われることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

また、前記複数の出力先装置毎に前記編集を行うか否かを設定できる手段を更に備えることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

本発明による医用ネットワークシステムは、上述の画像情報処理装置と、前記画像情報処理装置に医用画像を送信する複数の医用画像発生装置と、前記画像情報処理装置から医用画像が出力される複数の出力先装置と、を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

この医用ネットワークシステムによれば、複数の医用画像発生装置毎に設定されて記憶された付帯情報の編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯情報について情報の追加・変更等による編集を行えば、複数の医用画像発生装置毎に受信した付帯情報が違ってても対応できまた無くても必要な付帯情報を取得でき、付帯情報を統一的に管理できるので、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。また、画像表示手段への表示前に付帯情報の編集を行うので、編集後の付帯情報を表示することで、ユーザが確認できる。

【 0 0 2 0 】

また、複数の出力先装置毎に設定されて記憶された付帯情報の編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯情報について情報の追加・変更等による編集を行えば、複数の出力先装置毎に必要な付帯情報が違ってても対応できまた無くても各出力先装置毎に必要な付帯情報を取得できるので、各出力先装置の機能を最大限発揮できるようになり、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。

【 0 0 2 1 】

本発明による第1のプログラムは、複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに画面に表示し複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置が備えるコンピュータのためのプログラムであって、前記複数の医用画像発生装置毎に前記付帯情報の編集を行うための編集方法を予め設定し記憶するステップと、前記複数の画像発生装置の各々から受信した前記各付帯情報の画面表示前に前記記憶された前記編集

方法に基づいて前記付帯情報の編集を行うステップと、を前記コンピュータに実行させることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

このプログラムによれば、上記各ステップを含む画像情報処理方法を画像情報処理装置のコンピュータに実行させることで、複数の医用画像発生装置毎に設定されて記憶された付帯情報の編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯情報について情報の追加・変更等による編集を行うことで複数の医用画像発生装置毎に受信した付帯情報が違って対応できなくても必要な付帯情報を取得でき、付帯情報を統一的に管理できるので、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。また、画像表示手段への表示前に付帯情報の編集を行うので、編集後の付帯情報を表示することで、ユーザが確認できる。

【 0 0 2 3 】

本発明による第2のプログラムは、複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに画面に表示し複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置が備えるコンピュータのためのプログラムであって、前記複数の出力先装置毎に前記付帯情報の編集を行うための編集方法を予め設定し記憶するステップと、前記付帯情報の画面表示後で前記複数の出力先装置の各々への出力前に前記記憶された前記編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行うステップと、を前記コンピュータに実行させることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

このプログラムによれば、上記各ステップを含む画像情報処理方法を画像情報処理装置のコンピュータに実行させることで、複数の出力先装置毎に設定されて記憶された付帯情報の編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯情報について情報の追加・変更等による編集を行うことで複数の出力先装置毎に必要な付帯情報が違って対応できなくても各出力先装置毎に必要な付帯情報を取得できるので、各出力先装置の機能を最大限発揮できるようになり、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。

【 0 0 2 5 】

本発明による第3のプログラムは、複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに画面に表示し複数の出力先装置へ出力できる画像情報処理装置が備えるコンピュータのためのプログラムであって、前記複数の医用画像発生装置毎に、前記付帯情報の編集を行うための第1編集方法を予め設定し記憶するステップと、前記複数の出力先装置毎に、前記付帯情報の編集を行うための第2編集方法を予め設定し記憶するステップと、前記複数の画像発生装置の各々から受信した前記付帯情報の前記画面表示前に前記記憶された第1編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行うステップと、前記付帯情報の前記画面表示後で前記複数の出力先装置の各々への出力前に前記記憶された第2編集方法に基づいて前記付帯情報の編集を行うステップと、を前記コンピュータに実行させることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

このプログラムによれば、上記各ステップを含む画像情報処理方法を画像情報処理装置のコンピュータに実行させることで、複数の医用画像発生装置毎に設定されて記憶された付帯情報の第1編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯情報について情報の追加・変更等による編集を行うことで複数の医用画像発生装置毎に受信した付帯情報が違って対応できまた無くても必要な付帯情報を取得でき、付帯情報を統一的に管理できるので、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。また、画像表示手段への表示前に付帯情報の編集を行うので、編集後の付帯情報を表示することで、ユーザが確認できる。更に、複数の出力先装置毎に設定されて記憶された付帯情報の第2編集方法に基づいて複数の医用画像発生装置からの各付帯情報について情報の追加・変更等による編集を行うことで複数の出力先装置毎に必要な付帯情報が違って対応できまた無くても各出力先装置毎に必要な付帯情報を取得できるので、各出力先装置の機能を最大限発揮できるようになり、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる。

【 0 0 2 7 】

上記第1乃至第3のプログラムにおいて、前記複数の出力先装置は、画像保存装置及び画像観察装置を含むか、または、複数の画像保存装置または複数の画像

観察装置を含む。

【 0 0 2 8 】

また、前記編集は、前記付帯情報について追加、変更、置換、削除、移動、複写及び入替の内の少なくとも1つを行うことで実行できる。また、前記付帯情報は、画像処理パラメータ、患者情報及び検査情報の内の少なくとも1つを含むことが好ましい。

【 0 0 2 9 】

また、前記編集を行う対象の付帯情報の項目及び内容を患者情報、検査情報及びオーダ情報を保存する外部の情報管理装置から取得するように構成されることが好ましい。

【 0 0 3 0 】

また、前記画像情報処理装置と前記複数の医用画像発生装置と前記複数の出力先装置との通信は、医用の標準ネットワークプロトコル（D I C O M規格）に基づいて行われることが好ましい。なお、上述の外部の情報管理装置との通信もD I C O M規格に基づいて行われることが好ましい。

【 0 0 3 1 】

また、前記複数の出力先装置毎に前記編集を行うか否かを設定させるようにすることが好ましい。

【 0 0 3 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による実施の形態の医用ネットワークシステムについて図面を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態による医用ネットワークシステムの構成を示す図である。

【 0 0 3 3 】

図1の医用画像情報処理装置50は、被写体（患者）の放射線画像情報が記録された輝尽性蛍光体パネルを励起光で走査して発光させ、その光をフォトマルチプライヤで光電変換することによりまたはX線フラットパネルディテクタを用いて画像情報を得るC R (computed radiography)等の撮像モダリティにより生成され発生した医用画像を受信し、画像処理を実施した後に医用画像を外部装置に出

力したり、その画像表示装置 2 2（図 2）の画面に表示するように構成されている。

【0034】

図 1 に示すように、医用画像情報処理装置 5 0 は、上記 C R により医用画像を生成し発生させる医用画像発生装置 5 1，5 6 と、C T (computed tomography: コンピュータ断層撮影装置) により医用画像を生成し発生させる医用画像発生装置 5 7，5 9 と、放射線科医師が画像を参照し診断を行うための診断用端末 5 2 と、画像を参照するための（診断は行わない）参照用端末 5 3 と、画像データベースに画像ファイルを保管するとともに診断用端末 5 2 及び参照用端末 5 3 等から画像を検索し読み出すことができる複数の画像保存装置（画像サーバ）5 4，6 0 と、医用画像発生装置 5 1 または医用画像情報処理装置 5 0 からの画像情報をフィルムや紙等の記録媒体に可視画像として出力する画像形成装置（イメージャ、プリンタ）5 5 と共に医用ネットワークシステムを構成している。

【0035】

図 1 の医用ネットワークシステムでは、各装置がネットワーク 1 0 を介してオンライン接続され、情報を互いに送信しかつ受信できるようになっている。更に、ネットワーク 1 0 には、H I S（病院情報システム）／R I S（放射線部情報システム）5 8 が接続されている。例えば、医用画像情報処理装置 5 0 は H I S／R I S 5 8 で患者情報、検査情報、撮影オーダ情報を検索し、それらの情報を得ることができる。

【0036】

また、図 1 の医用ネットワークシステムにおける画像情報処理装置 5 0 と複数の医用画像発生装置 5 1，5 6，5 7，5 9 と複数の出力先装置 5 2，5 3，5 4，5 5，6 0 と H I S／R I S 5 8 との通信は、医用の標準ネットワークプロトコル（D I C O M 規格）に基づいて行われる。

【0037】

次に、図 1 の医用画像情報処理装置 5 0 に関する次の事項 A ～ H を順に詳細に説明する。

A. 装置構成

- B. 情報
- C. ファイル
- D. 主な情報の入力・表示
- E. 画像確認手順
- F. 出力
- G. 出力画像の形成
- H. ユーティリティ機能

【 0 0 3 8 】

A. 装置構成

図 2 は医用画像情報処理装置 5 0 の内部構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 9 】

a. 図 2 に示すように、医用画像情報処理装置 5 0 は、放射線画像撮影システム全体の動作を制御する主制御装置 2 1 と、画像発生装置 5 1 等からの画像ファイルを受信する受信部 4 0 と、ハードディスクや R A M 等から構成され受信した画像ファイル等の情報を記憶する保存部 4 1 と、画像ファイル中の画像情報について画像処理を行う画像処理部 4 2 と、外部装置に出力するための出力画像を形成する出力画像形成部 4 3 と、受信した画像の画像確認等のために縮小画像を画像表示装置 2 2 に表示させる画像確認処理部 4 5 と、C R T ディスプレイや液晶パネル等からなり画像及びその付帯情報等の各種画像データを表示する画像表示装置 2 2 と、を備える。

【 0 0 4 0 】

主制御装置 2 1 により各部分 4 0 ～ 4 3, 4 5 及び画像表示装置 2 2 等が制御される。医用画像情報処理装置 5 0 の入力キーボード及びマウス等の操作部 2 1 b (図 3) から各種情報を主制御装置 2 1 等に入力できる。

【 0 0 4 1 】

b. 医用画像情報処理装置 5 0 の機能は次のとおりであり、各機能は主制御装置 2 1 により制御される。

- ① 医用画像発生装置 5 1 等より画像ファイルを受信部 4 0 で受信する。
- ② 画像ファイルを保存部 4 1 に一時保存する。

- ③画像品質を画像確認処理部 4 5 で作成した縮小画像で確認する。
- ④画像処理部 4 2 で画像処理を実施する。
- ⑤出力画像形成部 4 3 で出力画像を形成する。
- ⑥出力画像をネットワーク 1 0 を介して画像サーバ 5 4 等の外部装置へ転送する。

【 0 0 4 2 】

B. 情報

医用画像情報処理装置 5 0 で取り扱う情報は以下の 5 つに分類できる。

【 0 0 4 3 】

a. 条件情報

画像ファイルを受信して、処理された画像ファイルとして画像サーバ 5 4 等の外部装置へ出力するための条件情報であり、次のものが含まれる。

(a)画像処理情報

画像処理部 4 2 における階調処理、周波数処理に関する情報である。

(b)出力装置情報

画像データを再生・出力する画像サーバ 5 4 等の外部装置に関する情報であり、画像サーバ 5 4 等の出力装置毎に出力領域、拡大縮小率、出力フォーマット（マルチフォーマット、分割撮影フォーマット）、オーバーレイ、階調処理及び周波数処理の有無等を指定する。

(c)オーバーレイ情報

A P / P A ・ R / L ・ コメント等のオーバーレイの有無・位置等の情報がある。

(d)特殊指定

プロテクトの情報：画像出力後も、プロテクトを外すまで画像ファイルを保存する。

保留（ペンディング）の情報：転送を保留する。後で画像を見直してから転送したい場合に指定する。

優先（緊急）の情報：緊急撮影の場合など優先的に出力したい場合に指定する。
キューの先頭に登録される。

【 0 0 4 4 】

b. 患者情報

患者に関する情報である。

(a) 患者 I D 情報

患者 I D 番号、氏名、性別、生年月日等が含まれる。

(b) オーダー情報

医師が撮影依頼をする情報である。

患者の状態に関する情報、検査依頼に関する日時・方法の指示等が含まれる。

【 0 0 4 5 】

c. 実施情報

受信、画像処理した結果に関する情報である。

(a) 受信結果 撮影日時等が含まれる。

(b) 画像処理結果

画像処理パラメータ算出結果であり、出力時にこの結果に基づき画像データを画像処理する。

(c) システム情報

撮影が行われた時点でのシステム構成等、システム情報の一部が含まれる。

【 0 0 4 6 】

d. システム情報

(a) 図 1 のシステムを管理・制御するための情報。

(b) 図 1 のシステムの構成（接続されている画像サーバ 5 4 等の外部装置、その名称）。

(c) 図 1 のシステムを構成する機器を制御するためのパラメータ、テーブル。

(d) 入力装置である医用画像発生装置 5 1、5 6、5 7、5 9 に関する設定情報

(e) イメージャ 5 5 の情報、H O S T 情報等、出力装置に関する設定情報。

【 0 0 4 7 】

e. 画像データ

(a) 医用画像発生装置 5 1 より受信した画像データ。

(b) 画像確認のために画像データより作成した表示用縮小画像データ

(c) 画像確認処理部 4 5 での表示用縮小画像の画像処理のための画像処理用縮小

画像データ。

(d) 階調処理、周波数処理等を施した出力画像データ。

【 0 0 4 8 】

C. ファイル

医用画像情報処理装置 5 0 で取り扱うファイルは保存部 4 1 に保存され、以下の 7 つに分類できる。

【 0 0 4 9 】

a. 条件ファイル

条件キーは画像ファイルに対する画像処理条件、出力条件をあらかじめセットしておくキーである。条件キー毎に対応した条件ファイルを持つ。条件ファイルは上記条件情報で構成される。撮影部位（肺野、腹部、頭部等）、撮影体位（立位、臥位等）、撮影方向（正面、側面等）、患者の特徴（性別、年齢、体格等）、病名、使用する技師等により分類し、それぞれに対応した名称、撮影情報をあらかじめ設定しておく。そして、主制御装置 2 1 は、複数に分類した各分類毎に、条件ファイル群を設定し、設定された条件ファイル群毎に複数の条件ファイルを設定し、保存部 4 1 に保存する。画像受信時にもっとも適した条件を一つ選ぶ。

【 0 0 5 0 】

b. 画像ヘッダファイル

受信後、画像ヘッダファイルが作成される。画像ヘッダはその撮影の予約ファイル（すなわち撮影情報、患者情報）、撮影実施情報で構成される。ユーザが撮影情報、患者情報、撮影実施情報を参照、変更する場合は画像ヘッダファイルを参照する。

【 0 0 5 1 】

c. 縮小画像ファイル

画像データを何分の一かに縮小した画像データである。

(a) 表示用縮小画像データ

図 2 の画像表示装置 2 2 に表示されるデータは、この表示用縮小画像を使用する。

。

(b) 画像処理用縮小画像データ

画像処理を実施するためのパラメータを算出する縮小画像データである。縮小率は縮小後の1画素があらかじめ指定された同一長さになるように決定する。これにより読取画素サイズの違いを縮小後の画像で補正できる。画像処理パラメータの算出は、画像処理用縮小画像で行われ、画像データは使用しない。

【 0 0 5 2 】

d. 画像ファイル

(a) 画像ファイルは、付帯情報（画像ヘッダ）と画像データで構成される。

(b) 画像ヘッダは条件情報、患者情報、実施情報で構成される。

ユーザが条件情報、患者情報、実施情報を参照し、変更する場合は画像ヘッダを参照する。

【 0 0 5 3 】

e. 出力画像ファイル

周波数処理・階調処理・オーバーレイ・回転・拡大縮小のうち指定された処理を施した出力画像データのファイルである。

【 0 0 5 4 】

f. システムファイル

上記システム情報をファイル化したものである。

【 0 0 5 5 】

D. 主な情報の入力・表示

【 0 0 5 6 】

a. 受信画像情報表示

受信画像をサムネイル表示する。

【 0 0 5 7 】

b. 出力情報表示

① 出力サイズ、向き、トリミング位置、出力位置、拡大縮小方法等を指定する。
あらかじめ条件ファイルに登録する。

② 条件キーが選択されると、あらかじめ指定された条件で出力領域、出力画像領域が決定され、画像表示装置 2 2 の画面上に表示される。画像表示装置 2 2 の画面上の出力領域表示エリアの大きさを出力における最大出力領域とする。出力領

域、出力画像領域を、出力領域表示エリアにグラフィック表示する。これにより、適切な出力領域、出力画像領域の選択、確認を装置毎に行うことができる。

【0058】

c. オーバーレイ情報

- ①「AP」、「PA」、「R」、「L」、コメント、目盛り等をオーバーレイするか否か、どの位置にオーバーレイするかを指定する。あらかじめ条件ファイルに登録する。
- ②画像表示装置22の画面の出力領域表示エリアに、出力画像を表示し、そこにオーバーレイ情報をグラフィック表示する。
- ③適切なオーバーレイの選択、位置の指定をできる。
- ④オーバーレイに隠れて見えない部分が無いことを確認できる。オーバーレイにより診断に不都合が生じる場合は移動できる。

【0059】

d. RISからのオンライン情報入出力

- ①医師からのオーダーを入力する。入力したオーダーを、本システムのフォーマットに変換し予約ファイルに保存する。撮影部位、撮影方法に対応する撮影条件キーで変換する。
- ②画像ヘッダファイルをRIS側フォーマットに変換し出力する。

【0060】

e. 画像リスト

画像ファイルをリストとして表示することができる。

【0061】

E. 画像確認手順

a. 画像確認時のシステムの動作

- (1)画像ファイルを医用画像発生装置51より受信し、保存部41に格納する。
- (2)保存部41の記憶媒体に格納された画像ファイルは、画像確認処理部45であらかじめ指定された縮小率で縮小される。
- (3)順次、縮小画像が画像表示装置22の画面に表示される。
- (4)受信及び表示終了後、デジタル画像情報は撮影条件キーによってあらかじめ

指定された方法で画像処理され画像表示装置 2 2 に再表示される。画像処理のパラメータの決定には縮小画像が使用される。

(5) 画像表示装置 2 2 に順次、表示され、表示終了後階調処理された画像を再表示する。

(6) オペレータが、画像表示装置 2 2 に表示される受信画像を見て正常画像と判断した場合は、文字情報入力装置より受信終了を確認するためのキーを入力し画像確認は終了する。

(7) 患者情報、画像処理方法、出力方法等を変更したい場合には、文字情報入力装置から新たな情報を入力することができる。

(8) 画像確認キーが押されるとその画像の画像確認は終了し自動的に次の画像が表示される。

(9) 画像に問題がある場合は、画像処理の変更することができる。保留として、後で詳細な画像処理の変更が可能である。

(10) 画像確認キーが入力されると画像確認は終了し、以下の処理がされる。

① 画像ファイルが確認済み画像ファイルとして保存部 4 1 に保存される。

② 画像確認が終了した画像は外部装置への出力のためにキューに登録される。

③ 次に受信された画像ファイルが表示されて、画像確認可能となる。

(11) 保留キーが入力されると画像確認は終了する。

【 0 0 6 2 】

F. 出力

① 出力は受信、画像確認とは非同期に行われる。

② キューは外部装置毎に作られて管理され、それぞれのキューは互いに独立に動作し、影響し合わない。したがって出力は装置毎に非同期に行われる。

③ 画像がどの外部装置のキューに登録されているかは保存部 4 1 にキュー登録テーブルとして保存され、キューへの登録、削除毎に更新されて管理される。

④ キューに登録された画像は登録された順に外部装置に出力され、出力が終了した画像はキューから削除される。

⑤ 出力を実行するときには、キューに登録されている番号から、保存部 4 1 に記憶されている画像ファイルを特定する。

⑥画像ファイルに保存されている条件で出力画像が形成される。画像ヘッダは出力装置毎に決められるフォーマットに変換され、画像データと共に転送される。

【 0 0 6 3 】

G. 出力画像の形成

【 0 0 6 4 】

a. 出力画像は、出力画像形成部 4 3 で主に以下の処理で形成される。

①保存部 4 1 から画像用メモリへ、画像データを読み出す。

②周波数処理を行う。

③イコライゼーション処理

④階調処理を行う

⑤画像の回転を行う

⑥ミラー反転を行う

⑦拡大縮小を行う

⑧オーバーレイを行う

【 0 0 6 5 】

b. ②～⑧は実行するかどうかを条件情報で出力装置毎に指定できる。

【 0 0 6 6 】

c. ②～⑧の指定された処理をした画像データを処理済み画像データファイルとして保存することを指定できる。各出力装置への出力画像の共通処理部分の再処理をなくす。

【 0 0 6 7 】

d. 例えば、各出力装置への出力画像の拡大縮小率が違う場合、⑥まで処理済みの画像を保存しておけば、別装置へ転送する場合、⑥まで処理済みの画像を読み出し、⑦⑧のみ処理を行い転送することで、②～⑥での時間を短縮できる。

【 0 0 6 8 】

e. ⑤⑥を②③④のいずれかと同時に実行する。メモリのアクセスが減り、処理時間を短縮できる。

【 0 0 6 9 】

H. ユーティリティ機能

【0070】

a. ユーザのためのユーティリティとしていくつかの機能を持つ。

ユーティリティ機能はパスワードにより、一般ユーザ、マネージャー、メーカー毎に機能が制限される。特に画像に関する情報の変更は、セキュリティのためにマネージャーのパスワードを必要とする。

【0071】

b. 画像ファイル操作

- ①画像ファイルリストが表示され、保存されている画像に関する情報が受信順に画像表示装置22に表示される。
- ②リスト中から所望の画像を選択すると、患者情報、条件情報、画像が画像確認時の画面と同様の形態で表示される。
- ③患者情報、画像処理方法、出力方法等を変更することができる。
- ④撮影時に「保留」を指定された画像は、ここで再確認することで「保留」が解除される。
- ⑤各外部装置へ出力するかどうか、出力順を変更できる。

【0072】

c. 撮影記録、照射録

- ①撮影情報、患者情報を統計処理し、撮影記録、照射録としてユーザに提供する。
- ②指定された期間の撮影部位毎の撮影数、一日に撮影した撮影条件のリスト等を出力できる。

【0073】

d. カスタマイズ

画面、操作性をユーザ毎にカスタマイズできる。

【0074】

次に、図1、図2の医用画像情報処理装置が複数の医用画像発生装置毎に受信した付帯情報が違ったりまた無くても対応でき付帯情報を統一的に管理でき、また、複数の出力先装置毎に必要な付帯情報が違ったりまた無くても各出力先装置毎に必要な付帯情報を取得できるようにした装置構成及び動作について図面を参

照して説明する。

【 0 0 7 5 】

図 3 は図 1，図 2 の医用画像情報処理装置 5 0 における制御系を示すブロック図であり、図 4 は図 1，図 2，図 3 の医用画像情報処理装置 5 0 における動作の各ステップを示すフローチャートである。

【 0 0 7 6 】

図 3 に示すように、図 1，図 2 の医用画像情報処理装置 5 0 は、受信部 4 0 で受信した画像を各種の付帯情報とともに記憶し保存する保存部 4 1 から入力された付帯情報について所定の編集を行う付帯情報編集部 2 1 a を備える。

【 0 0 7 7 】

付帯情報編集部 2 1 a における付帯情報の編集には、情報の情報の追加、変更、置換、削除、移動、複写及び入替の内の少なくとも 1 つが含まれ、付帯情報編集部 2 1 a は所定の編集を行うことができる。また、操作部 2 1 b からユーザが情報を付帯情報編集部 2 1 a に入力し、付帯情報の変更・追加等が可能である。

【 0 0 7 8 】

また、保存部 4 1 は、複数の医用画像発生装置 5 1，5 6，5 7，5 9 毎に付帯情報が違っても追加、変更等で対応できまた付帯情報が無くても必要な情報を取得し編集するように設定された第 1 編集方法が記憶されている。

【 0 0 7 9 】

更に、保存部 4 1 には、複数の画像保存装置 5 4，6 0 毎に必要な付帯情報が違っても追加、変更等対応できまた付帯情報が無くても各出力先装置毎に必要な付帯情報を取得し編集するように設定された第 2 編集方法が記憶されている。

【 0 0 8 0 】

図 3 の付帯情報編集部 2 1 a は、複数の医用画像発生装置 5 1，5 6，5 7，5 9 の各々から受信した付帯情報について保存部 4 1 に記憶された第 1 編集方法に基づいて付帯情報の編集を自動的に行い、更に、複数の画像保存装置 5 4，6 0 の各々への出力前に保存部 4 1 に記憶された第 2 編集方法に基づいて付帯情報の編集を自動的に行うようになっている。

【 0 0 8 1 】

また、図3の付帯情報編集部21aは、付帯情報の編集の際に、付帯情報の項目及び内容をHIS/RIS58から取得できるようになっている。また、編集された付帯情報と画像処理された画像は出力画像形成部43の出力部43aから画像保存装置54または60に出力される。

【0082】

次に、図1乃至図3の医用画像情報処理装置50の動作について図4のフローチャートを参照して説明する。

【0083】

まず、複数の医用画像発生装置51、56、57、59毎に付帯情報についての編集内容及び方法を第1編集方法として設定し保存部41に記憶させ（S01）、更に、複数の画像保存装置54、60毎に同様に付帯情報の編集のための第2編集方法を設定し保存部41に記憶させる（S02）。

【0084】

かかる編集方法として、例えば、付帯情報の各項目（または必要のある項目のみ）について追加・変更・削除等の内容・方法を設定すること等がある。付帯情報の項目には、例えば、患者IDや検査インスタンスUID等があり、患者名に漢字名の追加やSOPインスタンスUIDの変更等がある。

【0085】

次に、例えば医用画像発生装置51から医用画像及びその付帯情報を受信した後に（S03）、その医用画像発生装置51について設定された第1編集方法による付帯情報の編集を行う場合には（S04）、その第1の編集方法に基づいて付帯情報の追加・変更・削除等による編集を行う（S05）。また、第1編集方法による付帯情報の編集を行わない場合には（S04）、その受信した医用画像及び付帯情報を画像表示装置22の画面に表示する（S06）。

【0086】

そして、医用画像及び上記編集後の付帯情報を画像表示装置22の画面に表示し（S06）、その表示された付帯情報に変更等の必要があれば、ユーザが操作部21bでの操作により情報の変更を行い（S07）、そのユーザ変更後の付帯情報（変更されていない場合もあり得る）を保存部41に一時的に保存する（S

08)。

【0087】

次に、例えば出力先である画像保存装置54について設定された第2編集方法による付帯情報の編集を行う場合には(S09)、その第2の編集方法に基づいて付帯情報の追加・変更・削除等による編集を行う(S10)。医用画像及び付帯情報は画面に表示されているので、その表示された付帯情報に変更等の必要があれば、ユーザが操作部21bでの操作により情報の変更を行い(S11)、医用画像とともにそのユーザ変更後の付帯情報(変更されていない場合もあり得る)を画像保存装置54に出力する(S12)。

【0088】

また、第2編集方法による付帯情報の編集を行わない場合には(S09)、必要があればユーザが操作部21bでの操作により情報の変更を行い(S11)、画像保存装置54に出力する(S12)。

【0089】

上述の動作では、医用画像発生装置51について付帯情報を編集したが、他の医用画像発生装置56、57、59が医用画像及び付帯情報を受信したときも同様にその装置に適合した編集方法で付帯情報の編集が行われる。また、画像保存装置54について付帯情報を編集したが、他の画像保存装置60が出力先が出力先であるときも同様にその装置に適合した編集方法で付帯情報の編集が行われる。

【0090】

以上のように、図4の本実施の形態によれば、複数の医用画像発生装置から受信した付帯情報の間で相違があったり付帯情報が無かったときでも、その付帯情報が追加されたり変更されたりすることで統一され、十分な付帯情報とすることができるので、画像保存装置54、60におけるその後の画像管理及び画像運用が容易になる。

【0091】

また、複数の医用画像発生装置毎に付帯情報のフォーマット、項目の意味が異なっても、統一され、ユーザへの表示や操作が容易となる。また、出力側の画像

保存装置毎に出力する付帯情報の編集ができるため、各画像保存装置の機能を最大限に生かせ、システム構築や運用の幅が広がる。

【0092】

また、ユーザがその都度不足の付帯情報を追加する手間が必要なくなり、運用が簡便となる。また、受信時および出力時にそれぞれ付帯情報を編集し、他の装置の追加や拡張接続によるシステム全体への影響がなく、簡便に行えるようになる。

【0093】

なお、図4では、医用画像及び付帯情報の受信後で画面表示前に第1の編集方法による編集を行うか否かを決めたが(S04)、ステップS04、S05を省略し、画面表示後で出力前に第2の編集方法による編集を行う(S09、S10)ようにしてよい。また、逆に、ステップS09、S10を省略してもよい。

【0094】

また、上述のステップS04、S09では、各医用画像発生装置毎に、または出力先装置毎に、付帯情報の追加・変更・削除等の編集を行うか否かをユーザの操作部21bでの操作等により決めることができるが、更に、付帯情報の項目単位について情報の追加・変更・削除等を行うか否かを決めるようにしてもよい。

【0095】

また、上述の編集を行う際に(S06、S10)、図3の付帯情報編集部21aが対象となる付帯情報の項目及び内容をHIS/RIS58から取得するようにしてもよい。

【0096】

次に、付帯情報の項目について、以下具体例を挙げる。各編集方法では、次の各項目ごとに、あるいは必要な項目ごとに、追加・変更・削除等により内容・方法を設定する。

【0097】

(1)検査情報(装置種、オーダ、部位、依頼科、撮影方法、日時・・・)、

【0098】

(2)検査、シリーズの各ID、インスタンスUID、受付番号、参照/発生源

SOPインスタンスUID

【0099】

(3)入力CH

【0100】

(4)患者ID、患者名、性別、生年月日、身長、体重、・・・等の患者情報

【0101】

(5)撮影条件（プレート位置、爆射量、感度・・・）

【0102】

(6)撮影機器情報（名称、バージョン、調整日・・・）

【0103】

次に、各編集方法における付帯情報の編集内容・方法の具体例を挙げる。

【0104】

(1)検査IDが、受信データの付帯情報に含まれていないので、患者ID項目の内容を検査ID項目に複写する。患者ID項目がなければ、新たに作成して書き込む。

【0105】

(2)受信データに含まれる入院退院状態の付帯情報を、出力先装置側にその情報と対応した項目がないため、患者状態・現在の患者の場所・患者の施設内居所の項目に移動する。

【0106】

(3)受信データに含まれる入院退院状態の付帯情報と対応した項目が出力装置側にないため、患者状態・現在の患者の場所・患者の施設内居所の項目内容の後に“入院”、“退院”を追記する。

【0107】

(4)受診データにはないが、装置固有の撮影部位に応じた撮影パターン名称を、処理装置の処理記述の項目に上書きする。

【0108】

(5)患者名にローマ字しか含まれていないとき、HIS/RISへDICOMのMWLで、患者IDや名にて検索をかけ、取得した漢字名を追加する。その他

の患者情報、例えば、生年月日、身長、体重等を追加する場合がある。

【0109】

(6)受信した画像には、受付番号、検査ID、検査UID、シリーズID、UIDが含まれるが、画像発生装置の制御上のシリアル番号でしかない場合、HIS/RISへ患者IDやNameで検索し、取得した各番号を上記項目に上書きする。

【0110】

(7)画像発生装置AとBから別々に送られてきたが、同じ検査UIDなので同じ検査と認識する場合、画像番号は両画像とも1だが、1、2と連番に付け直す。

【0111】

(8)HIS/RISからの検索結果で、検査IDはあるが検査UIDがない場合、検査IDから、検査UIDを作成する。具体的には、少なくとも装置種類番号、検査日時、検査IDから検査UIDを構成する。

【0112】

(9)画像単位につけられたSOPインスタンスUIDを複数の画像保存装置に出力する時に同じ値に変更する。

【0113】

(10)上記(9)とは、逆に複数の画像保存装置に出力するときに別々にする。ユーザが、その都度切り替えることも可能である。

【0114】

(11)画像保存装置によっては、オーバーレイを表示できないため、オーバーレイ情報を送らず、削除する。または、オーバーレイを画像に埋め込み（画像自体の変更）を行いかつオーバーレイ情報を送らない。なお、オーバーレイとは、画像上に、少なくとも患者名か矢印かユーザが記述したテキストか一定間隔のスケール表示のいずれかを含む。

【0115】

(12)検査部位は、装置間の通信では、英語（DICOMの場合）であるが、日本語に置換する。

【0116】

(13)受信したオリジナル画像のSOPインスタンスUIDを参照または発生源画像のSOPインスタンスUIDに複写する。

【0117】

(14)MWLでHIS/RISから取得したモダリティ種を、Storageデータへ移動する。

【0118】

(15)患者コメントと検査コメント内容を入れ替える。

【0119】

図5にDICOM形式で、患者情報、検査情報、画像情報を統一的に編集した例を示す。図中の(グループ、エレメント)は患者情報、検査情報、画像情報の各項目を示すユニーク番号であり、例えば、(0010,0010):患者名、である。図5のように、例えば、この形式で各情報を統一的に記載することができる。

【0120】

なお、図2、図3の医用画像情報処理装置50の保存部41には、上述の図4のフローチャートにおける各ステップを実行できるようにプログラミングされたプログラムが格納されており、主制御装置21が必要に応じてプログラムを読み出し、そのプログラムを実行することができる。

【0121】

以上のように本発明を実施の形態により説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲内で各種の変形が可能である。例えば、医用画像発生装置51、56、57、59は、上述のCRやCT以外の撮像モダリティであってもよく、例えば、MRI(magnetic resonance imaging:核磁気共鳴映像装置)、DR(digital radiography:デジタルラジオグラフィー)、US(ultrasound:超音波診断装置)などの撮像モダリティ用の医用画像発生装置であってもよいことは勿論であり、また、本発明による医用ネットワークシステムにこれらの各医用画像発生装置をそれぞれ接続するようにしてもよい。

【0122】

また、図4では、出力先装置として、画像保存装置を例にして説明したが、本

発明はこれに限定されず、図 1 の診断用端末 5 2 や参照用端末 5 3 のような画像観察装置であってもよいことは勿論である。

【 0 1 2 3 】

【発明の効果】

本発明によれば、複数の画像発生装置からの各付帯情報が装置毎に違ったりまた送られなくても、また、複数の出力先装置毎に必要な情報が異なっている、各画像発生装置、各出力先装置毎に対応が可能であり、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になるようにした画像情報処理装置及び医用ネットワークシステムを提供できる。また、かかる画像情報処理装置のコンピュータのためのプログラムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態による医用ネットワークシステムの構成を示す図である。

【図 2】

図 1 の医用画像情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 1，図 2 の医用画像情報処理装置における制御系を示すブロック図である。

【図 4】

図 1，図 2 の医用画像情報処理装置における動作の各ステップを示すフローチャートである。

【図 5】

D I C O M 形式で、患者情報、検査情報、画像情報を統一的に編集した例を示す図である。

【符号の説明】

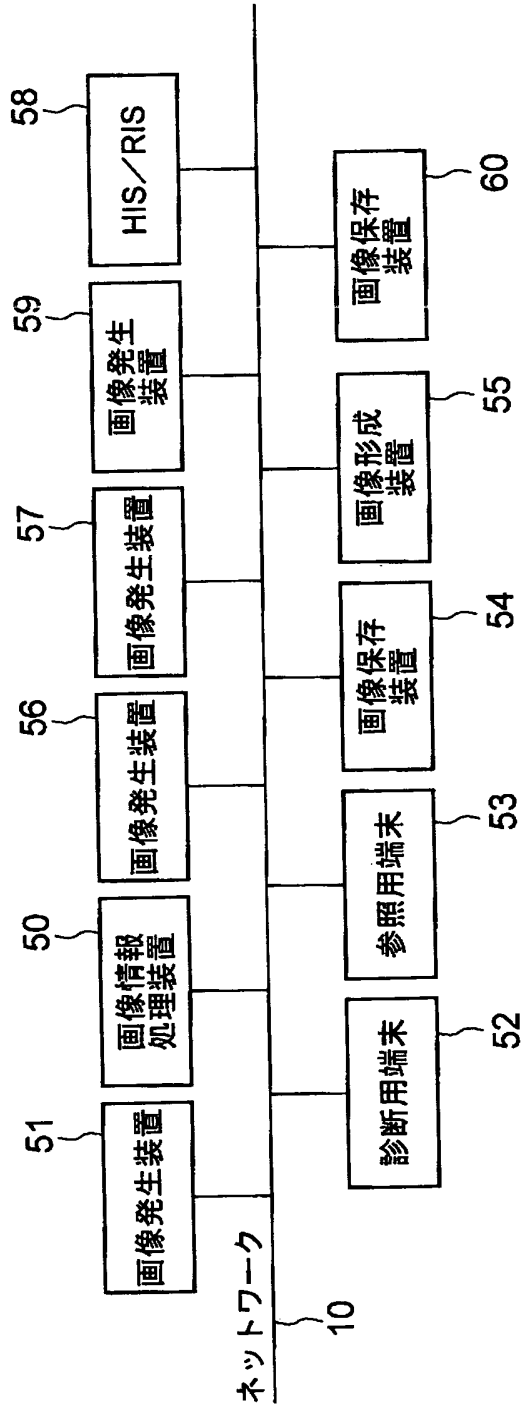
- 5 0 . . . 医用画像情報処理装置
- 2 2 . . . 画像表示装置
- 5 1，5 6 . . . 医用画像発生装置
- 5 7，5 9 . . . 医用画像発生装置
- 5 4，6 0 . . . 画像保存装置

- 5 2 . . . 診断用端末（画像観察装置）
- 5 3 . . . 参照用端末（画像観察装置）
- 5 8 . . . H I S / R I S （外部の情報管理装置）
- 2 1 a . . . 付帯情報編集部（編集手段、第 1 編集手段、第 2 編集手段）
- 4 1 . . . 保存部

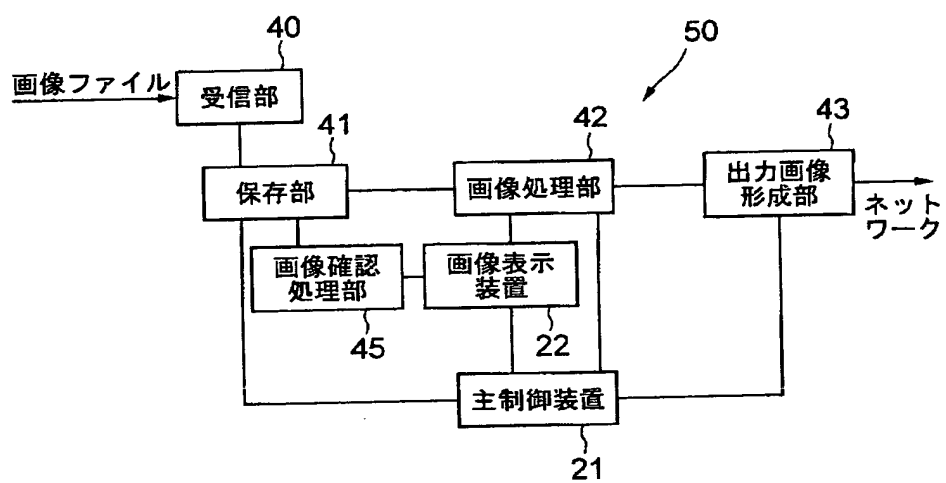
【書類名】

図面

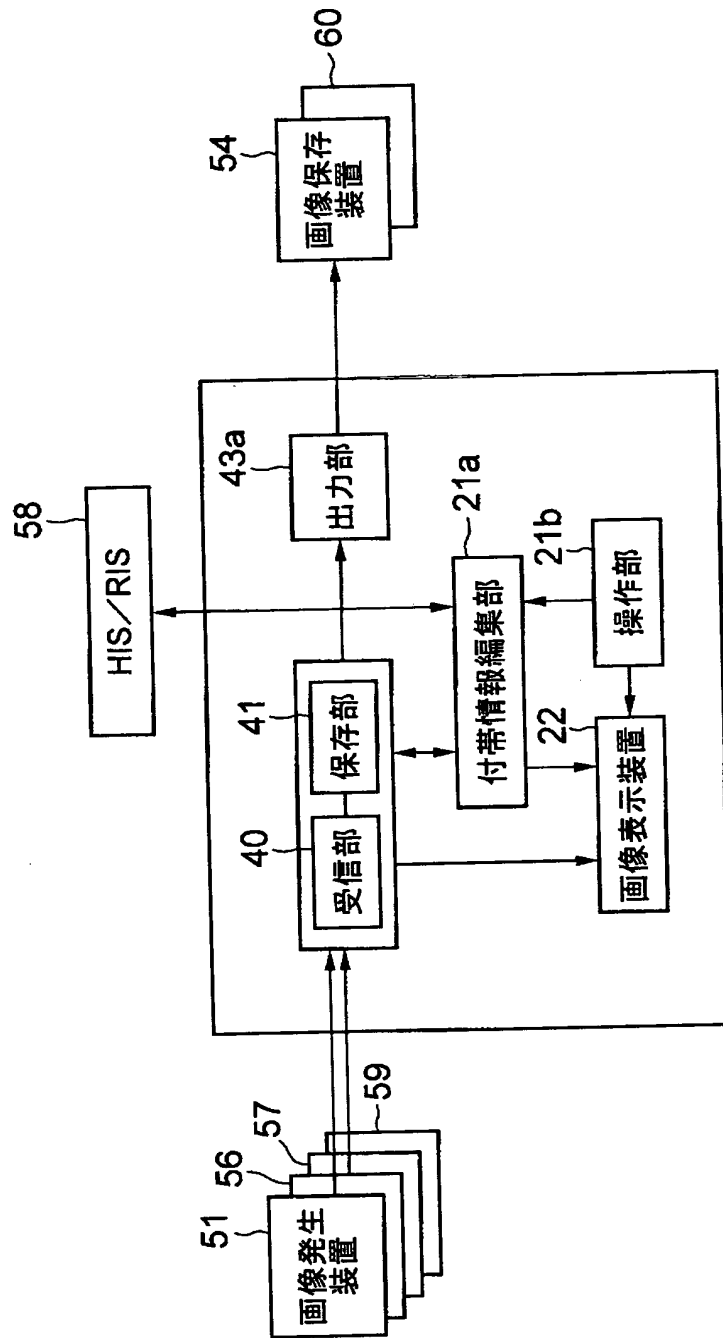
【図 1】



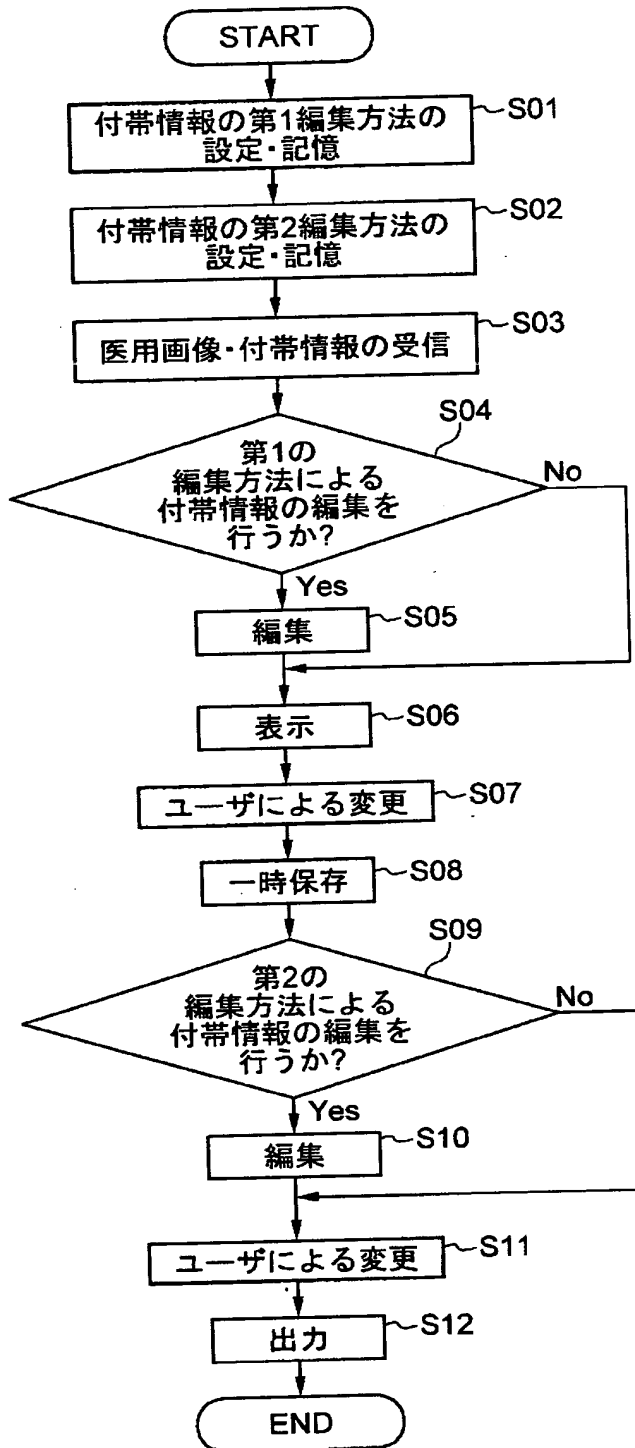
【図 2】



【図3】



【図4】



【図 5】

| |
|-------------------------|
| DICOMオフラインヘッダー ・保存形式 |
| (グループ、エレメント)=内容 |
| (グループ、エレメント)=内容 |
| (グループ、エレメント)=内容 |
| ・ ・ ・ |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の画像発生装置からの各付帯情報が装置毎に違ったり、また複数の出力先装置毎に必要な情報が異なっているにもかかわらず、各画像発生装置、各出力先装置毎に対応が可能であり、複数の出力先装置における画像管理及び画像運用が容易になる画像情報処理装置及び医用ネットワークシステムを提供する。また、画像情報処理装置のコンピュータのためのプログラムを提供する。

【解決手段】 この画像情報処理装置は、複数の医用画像発生装置から医用画像及びその画像の付帯情報を受信し、その受信した医用画像を付帯情報とともに複数の出力先装置へ出力でき、複数の医用画像発生装置毎に付帯情報の編集を行う第1編集方法を予め設定し記憶し複数の出力先装置毎に付帯情報の編集を行う第2編集方法を予め設定し記憶する手段と、複数の画像発生装置の各々から受信した各付帯情報の画面表示前に第1編集方法に基づいて付帯情報の編集を行う第1編集手段と、付帯情報の画面表示後で複数の出力先装置の各々への出力前に第2編集方法に基づいて付帯情報の編集を行う第2編集手段と、を備える。

【選択図】 図4

認定・付加情報

| | | |
|---------|---------------|------|
| 特許出願の番号 | 特願2002-266222 | |
| 受付番号 | 50201364167 | |
| 書類名 | 特許願 | |
| 担当官 | 第七担当上席 | 0096 |
| 作成日 | 平成14年 9月13日 | |

<認定情報・付加情報>

| | |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成14年 9月12日 |
|-------|-------------|

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001270]

1. 変更年月日

1990年 8月14日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名

コニカ株式会社